ANIMADVERSIONES NONNULLAE

IN

NORMAS CRANIOSCOPICAS,

CAMPERIANAM IMPRIMIS ET DURERIANAM.

DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

UNIVERSITATE LITTERARIA BEROLINENSI

PRO GRADU

DOCTORIS MEDICINAE ET CHIRURGIAE

RITE IMPETRANDO

DIE XV. JUNII M. A. MDCCCXXVII.

H. L. Q. C.

PUBLICE DEFENSURUS EST

AUCTOR

PHILIPPUS PHOEBUS

BORUSSUS.

OPPONENTIBUS:

J. F. BRANDT, MED. ET CHIR. DR.
GUIL. FABER, MED. ET CHIR. DR.
M. ASCHERSON, MED. ET CHIR. CAND.

BEROLINI,

TYPIS GODOFR. CAROL. NAUCKII.

Praefatio.

Wohin irgend die Neigung, Zufall oder Gelegenheit den Menschen führt, welche Phänomene besonders ihm auffallen, ihm einen Antheil abgewinnen, ihn festhalten, ihn beschäftigen; immer wird es zum Vortheil der Wissenschaft sein. Denn jedes neue Verhältniß, das an den Tag kommt, jede neue Behandlungsart, selbst das Unzulängliche, selbst der Irrthum, ist brauchbar, oder aufregend und für die Folge nicht verloren.

v. Göthe.

Quum ante unum et quod excurrit lustrum, anthropologiae tunc ita plane adhuc expers, ut Blumenbachii decades craniorum ne nomine quidem novissem, in delineandis hominum capitibus operam locarem, nonnunquam de angulo Camperi faciali, cujus cognitio me etsi lescum haud plane effugerat, cogitationes quaedam se mihi obtulere. Et quidem initio admodum illa norma delectabar, quippe quam ingeniosissime excogitatam censebam ad comparanda diversorum hominum capita quoad altiorem humilioremve humanitatis gradum, qui quasi signum ipsorum fronti impressus esset. Non poterat vero, quin

mihi uti cuivis de hac norma paululum meditanti mox eluceret, non solum multum abesse quin semper ad diversorum craniorum habitum perfecte designandum sufficeret, sed etiam eam in se mancam et mendosam esse, quoniam termini antici (Vorderprofil) capitis partes tres principales, quae a quovis delineatore rite discernuntur, frontalem, nasalem, maxillarem, non discerneret et, quantum quaevis harum partium promineret vel retrocederet, uno nobis intuitu exhibere vellet, quod mihi problema *uno* angulo faciali solvi non posse videbatur. Quum aliquot annis post rebus medicis operam navanti mihi Illustrissimi Rudolphi de physiologia et de anatomia comparata lectionibus interesse contingeret, pristinae illae cogitationes revocabantur, aptiusque mihi videbatur, quomodo singulae cujusvis trium illarum partium directio se haberet, proprio quodam angulo comparare, norma igitur faciali e tribus angulis composita uti. Quam rem conscribendae olim dissertationis inauguralis argumentum eligere consilium capiebam. Quum vero paulo post primam Blumenbachii decadem evolverem, aeque injucunda fere — confiteri liceat — ac jucunda necopinanti mihi illa sese autoris verba obtulere, quibus de lineis Dureri facialibus agit (L. l. p. 9. „Aptius sane, quod facies humanas attinet a latere visas, anthropologico scopo inserviet immor-

talis viri Alb. Dureri schema" e. s. p.); jucunda, quia tam insignes viros eandem ante me sententiam habuisse, hanc igitur plane futilem esse non posse, non sine gaudio quodam perspiciebam; injucunda, quia dissertationis argumentum amisisse primum mihi videbar. Attamen postea id quoque haud prorsus inutile fore censebam, si illum Blumenbachii locum, qui excepto Housselio ab omnibus praetermissus oblivionique traditus esse videretur, iterum commendarem et, quod Blumenbachio facere non placuisset, maximas, quibus Dureri norma Camperianam superaret, virtutes fusius explicarem exemplisque nonnullis in craniis hominum et animalium probarem. Quo instituto exsequendo occupatus temperare mihi non poteram quominus leves quasdam de ceteris quas habemus normis cranioscopicis animadversiones iis de Camperiana et Dureriana partim praemitterem partim subjungerem. Ita tenue hocce opusculum exortum est.

Non possum quin hoc loco praeceptori summopere venerando Illustrissimo Rudolphi pro singulari humanitate, qua, cum electum libelli argumentum approbandum ipsi proposuissem, non solum musei anatomici ditissimi thesauris liberrime uti mihi permittebat, sed etiam libris ex bibliotheca propria amplissima et, quod pluris

est, consilio suo gravissimo me juvabat, gratias maximas persolvam.

Amico quoque ASCHERSON, acerrimi ingenii viro, qui egregiis animadversionibus plurimis de toto hoc opusculo qualicunque optime meritus est, gratias plurimas ago.

Iam vero lectores, si qui erunt, rogatos volo, ut ea indulgentia, quam juvenilia opuscula jure quodam sibi poscere videntur, de hisce pagellis judicium ferant, quae quidem tali indulgentia eo magis egent, quum tempore admodum urgente multum justo celerius conscribendae essent, quare etiam ambitus laboris multo minor evasit, ac exhausta nondum materiae copia permisisset. Opto, ut accuratiori res hic tractatas examini et confectioni subjicere multosque locos infirmos, qui quam imperfecti sint nemo me melius videt, emendatos reddere mox mihi tempus permittat.

Synopsis.

Errata.

Pag. 6. Lin. 11 ab inf. loco Mrckel lege Meckel.
– 7. – 18 l. excercendam l. exercendam.
– 11. – 11 l. quodad l. quoad.
– 19. – 13 l. q. l. p.

Ex quo studium anthropologicum sedulo coli coepit, multi normas invenire conati sunt, quibus capita ossea diversorum individuorum et populorum inter se eaque diversorum animalium [1]) inter se et cum humanis compararent. Primo statim intuitu sub oculos caderet necesse erat, differentias characteristicas formarum cranii in hominibus et animalibus in universum tantum non omnino [2]) in diversa magnitudinis singularum partium ratione positas esse. Mox etiam animadverteretur necesse erat, e forma et magnitudine singularum cranii partium facile in magnitudinem, hinc in evolutionem, partium mollium ossibus sese adaptantium et diversa capitis organa constituentium concludi posse [3]). Et hinc item multas conclusiones graves efficere licebat in altiorem humilioremve evolutionis animi gradum — individui cu-

---

[1]) Ubi in sequentibus pagellis de animalibus sine ulteriore additamento sermo est, κατ᾽ ἐξοχὴν de Mammalibus agitur, etsi plura contentorum magis minusve etiam in reliquorum Vertebratorum crania quadrent.

[2]) Etenim rarius modo in animalium craniis partes quaedam accessoriae apparent characteristicum et singularem quendam habitum efficientes, v. c. crista parietalis, cornua, cerata. Et vel has partes, si vis, ut partes ubique provenientes solito magis modo evolutas considerare potes.

[3]) Quomodo certis sub conditionibus conclusiones tales fallere possint, infra pluribus in locis demonstrabitur.

jusdam vel varietatis cujusdam generis humani vel speciei cujusdam animalium, in majorem minoremve vitae sensualis in genere vel singulorum sensuum praeponderantiam, in vitae genus, uno verbo: in locum, quem animal quoddam in systemate zoologico vere naturali teneret. Quas porro conclusiones cum illis, quae aliunde, historice, de animali quodam proposito constabant, comparare et, quomodo indoles animalis organornm capitis imprimis formatione nitatur, demonstrandi periculum facere licebat. Atque multae quidem tempore recentiore considerationes tales non sine fructu factae sunt; memineris modo, ut de permultis exemplis pauca tantum adducam, comparationis cranii Aethiopum cum Europaeo, cranii Botocudorum cum Graeco, cranii Cercopithecorum cum eo Cynocephalorum, canum cum felibus e. s. p. — Imprimis vero semper ratio inter magnitudinem partis cerebralis eamque partis facialis ut omnium gravissima et summa anthropologorum et zootomicorum attentionem in se convertit, etsi ad eum scopum, ut magis multiplex etiam singularum cranii partium comparatio institui possit, plurimae, quas accepimus, normae cranioscopicae aperte tendunt. — Sine dubio perfectam normam cranioscopicam talem cranii aspectum nominaremus, qui omnes ejus rationes, quas novisse nostra interest, uno nobis intuitu exhiberet; talem vero in corpore ita multilatero inveniri non posse nemo est quin videat; pluribus semper aspectibus opus erit, ut perfectam cranii cujusdam imaginem adipiscamur; optimas autem normas cranioscopicas eas nominabimus, quae plurimas nobis rationes graves simul exhibent.

Statuerunt viri docti ut normas cranioscopicas angulos, superficies, aspectus corporeos s. perspectivos.[1]) Normas angulares (quales accepimus a DAUBENTONIO, CAMPERO, DURERO, WALTHERO, MULDERO, SPIXIO) multo imperfectiorem nobis cognitionem exhibere ac normas superficiales (Flächen-Normen) et corporeas (quales sunt CUVERIANA et BLUMENBACHIANA), satis patet. Imo proprie immediate nullam prorsus nobis magnitudinis rationem exhibent, sed ad summum mediate, conclusionibus in auxilium vocatis. Ita v. c. angulus CAMPERI facialis de ratione inter magnitudinem cranii eamque fa-

---

[1]) Si etiam de lineis ut normis cranioscopicis agitur (lin. facialis, lin. occipitalis), id quidem stricte sumtum haud rectum est: linea nonnisi unam nobis directionem exhibet, et una directio nos nihil docet, nisi alteram quandam habemus, cum qua priorem istam comparemus, modo etiam duarum illarum directionum principalium altera sit, quas multis in occasionibus tacite supplere solemus, horizontalis naturalis et perpendicularis. Verum etiam, si accuratius consideras, lineae sic dictae istae cranioscopicae (v. c. CAMPERIANA, DAUBENTONIANA) anguli re vera sunt — exceptis nonnullis, quae omnino *normarum* cranioscopicarum nomen non merentur, uti methodus DOORNIKII (de qua v. CRULL *de cranio ejusq. ad fac. rat.* Sect. I. Cap. VI.), methodus SPICELII (de qua v. WIEDEMANN Archiv f. Zoologie u. Zoot. I, 1. p. 21., SPIX *Cephalogenes.* p. 44.), quae methodi nonnisi *mensiones* sunt, quales innumerae in quovis cranio institui possunt; mensiones quidem tales in zootomia specialissima maximo cum fructu colligentur, at quae in normarum ordinem evehantur minime dignae sunt; „normam" enim cranioscopicam nonnisi altiorem quandam et magis artificialem seu compositam crania considerandi methodum, dignam, quam per animalium seriem comparando persequamur, nominabimus; sin omnibus illiusmodi mensionibus eodem modo uti vellemus, innumerarum normarum mole scientia rueret.

ciei directe nos nihil docet, sed solummodo de fronte magis minusve prominente, unde in magnitudinem partis cerebri anterioris et hinc totius cerebri conclusiones, insuper saepe fallaces, facere possumus. Econtra normae superficiales jam multo directiorem de ratione magnitudinis diversarum partium dijudicationem nobis permittunt. Ita v. c. in aspectu Cuveriano (unica norma superficiali, quam usque adhuc accepimus) conclusio a relativa sectionis partis cerebralis magnitudine in relativam *voluminis* totius partis cerebralis magnitudinem — et hanc quidem proprie nostra interest novisse — jam multo minus fallax est. [1]) — Directissime autem veram voluminis rationem aspectibus corporeis s. perspectivis exhiberi, quippe quibus omnes tres dimensiones principales simul ob oculos ponantur, nemo non videt, et si aeque facile esset, multiplices cranii interni aspectus corporeos invenire ac externi, perfectissimam sane cujusvis cranii imaginem obtineremus.

Omnes vero normae cranioscopicae, quotquot habemus vel invenire adhuc possimus, aspectibus corporeis non exceptis, singula quaevis nonnisi imperfectam nobis cranii imaginem exhibent, et neque Camperi angulus, neque Cuverii sectio (grandis-

---

[1]) Et si ad obtinendum aspectum Cuverianum caput non partibus mollibus repletum sed, ut fieri solet, vacuum persecamus, etiam lateralem adeo partis cerebralis expansionem in eodem conspectu videmus, itaque (normam superficialem in corpoream tacite mutando) aperte satis perfectam principalium trium dimensionum, veri igitur *voluminis* partis cerebralis imaginem nanciscimur. Gravissima hac virtute, de qua vero autor ipse haud aperte nos monet, aspectus Cuverianus ceteris normis cranioscopicis omnibus (Blumenbachiana non excepta) praestat.

sima licet et gravissima et maxime necessaria) neque BLUMENBACHII norma verticalis, neque ulla alia norma cranioscopica asserere sibi debet, se solam ad diversissimorum craniorum habitum satis bene designandum sufficere.

Excepta norma verticali BLUMENBACHII omnes, quas adhuc accepimus, normae cranioscopicae in una eademque cranii sectione (Durchschnittsfläche) versantur, in eo nempe plano verticali, quo cranium in duas partes laterales dimidiatur. Sola CUVERII norma totum hoc planum amplectitur; normae angulares omnes nonnisi certas quasdam hujus plani partes (has quidem accuratius partim ac CUVERIANA norma designantes) spectant, quarum ideo normarum nulla totius plani illius imaginem quodammodo sufficientem nobis exhibere sola valet. Iam hinc satis patet, quantum gravior sit et utilior sectio CUVERII verticalis omnibus illis normis angularibus, quas quodammodo in se complectitur. Quam dives ceterum singularum considerationum fons aspectus sit a CUVERIO sectione verticali nobis apertus, adumbrare magis quam fusius explicare viro summo placuit.

Omittit CUVIER in persecando cranio maxillam inferiorem; at aptius mihi videri, confiteor, hanc quoque dimidiare et utramque capitis partem in conjunctione naturali ponere et considerare (uti CRULL caput osseum dimidiatum delineavit, l. l. Tab. I. fig. 7.). Quod si fecerimus, non solum multo justius de cranii ad faciem ratione judicium feremus, sed primo etiam intuitu non duae modo, uti apud CUVERIUM, principales plani illius verticalis partes, cerebralis et facialis, sed tres sese offe-

rent, physiologice et anatomice nec non pro delineatoris oculo aeque bene discretae, cerebralis, nasalis, maxillaris. Quarum ultima certe nonnisi hoc modo rite dijudicatur riteque a parte nasali discernitur. Quodsi igitur in sectione CUVERIANA parti cerebrali facialem modo comparando opponere possumus [1]), nostra methodo partem cerebralem cum duabus illis partis facialis divisionibus singulis comparare possumus; quod quidem haud parvi momenti esse videtnr; non enim semper in animalium serie singulae hae duae divisiones eadem ratione increscunt; saepius pars maxillaris prae nasali ad singularem magnitudinem evolvitur (uti v. c. in Simiis, Cetaceis), saepius etiam pars nasalis magis altera amplificatur (uti v. c. in Sue, in Gliribus plurimis). Iam in Aethiopum cranio aperte pars maxillaris nasali magis increscit, et illa aperte, nec nasalis, in inferiore cranii illius parte speciem magis animalem efficit (uti angustia partis cerebralis in superiore cranii parte). [2])

Porro, si maxillam inferiorem in sectionem verticalem trahimus, non solum, quantum mentum re-

---

[1]) Et nonnisi hoc CUVIER ipse tentavit, in adumbrationibus, quas in secundo lectionum de anatomia comparata volumine (Uebers. v. MECKEL, p. 8. seq.) de adhibenda sectione verticali exhibuit.

[2]) Nasus simus adeo Aethiopum ossaque nasi saepissime admodum oblique deorsum et antrorsum directa naturae convenienter eo explicari videntur, quod nasus externus spinae nasali anteriori admodum antrorsum provectae non possit quin quodammodo sese adaptet, igitur cum ea provehatur. — Occasione oblata adjicere liceat (etsi ad sectionem verticalem non pertinet), insignem amplitudinem adeo introitus cavitatis narium (cf. SÖMMERRING Verschiedenheit des Negers §. 21.) fortasse

trocedat, ideoque quam oblique directi sint dentes incisivi inferiores — gravissimum, ut constat, habitus animalis lineamentum —, comparare, productionemque oris in rostrum melius observare, sed etiam nonnisi hoc modo de angustia vel amplitudine cavitatis oris ratione habita ad ossa maxillaria magis minusve valida et crassa justum judicium ferre possumus. Sola cavitatis amplitudo, non ossium robur et firmitudo, evolutionem *linguae*, musculorum linguam constituentium et moventium sequitur. In homine, ubi lingua non solum ut organon gustus magis evolutum (ad hunc scopum minor quoque suffecisset), sed etiam imprimis ut vocis articulatae instrumentum adhiberi debebat, ubi igitur ad maxime varios et semper tamen determinatos linguae motus validis musculis opus erat, ubi maxillae contra ad mediocrem modo vim in comminuendis cibis excercendam, ad impetum vero telorum in modum faciendum vix ac ne vix quidem destinatae sunt, in homine igitur ossa maxillaria modice tantum evolvi, linguae vero musculis maximum spatium tribui necesse erat; quare mentum processit partesque maxillae inferioris laterales longe a se invicem discesserunt. Iam in Aethiopum cranio hae rationes animalibus paulo similiores sunt. In Simiarum craniis spatium inter partes maxillae inferioris laterales jam multo arctius evadit. Atque ita in animalium

---

ex amplificatione ossium maxillarium superiorum ideoque pari ratione amplificata apertura pyriformi ossea sufficienter explicari. Ceterum minime negaverim, olfactus quoque organum in Aethiopibus magis evolutum esse (cf. Sömmerring l. l. §. 21, 22.; Blumenbach *institutt. physiol.* Ed. 3. §. 245. annotat.), sed ad utrumque casum constat, partem maxillarem in iis magis evolutam esse.

serie hae rationes magis magisque ab humana conformatione alienantur; invenimus quidem in animalibus multis imprimis partes laterales maxillae inferioris ad certos quosdam usus vel in parte anteriore admodum productas (uti v. c. ad capiendum pabulum in Bisulcis; in Gliribus potius partem nasalem sequuntur) vel omnino validissime evolutas (uti in Feris), verum in universum (solo fortasse, de Mammalibus, excepto Tricheco, cujus ab Ill. RUDOLPHIO commonefio) spatium inter eas angustius (minus tamen v. c. in Feris et in Elephanto ac in Ruminantibus et Gliribus) mentumque oblique retrocedens. (Cf. CUVIER l. l. Vol. III. pag. 15. seq.) — Hae et fortasse plures aliae adhuc accuratiores de parte capitis maxillari considerationes aperte nos praetereunt, si maxillam inferiorem in sectione verticali omittimus.

Iam vero praeter comparationem magis generalem trium illarum magnarum capitis partium nonnullas etiam magis speciales offeret nobis sectio verticalis, e. g. comparationem ossis ethmoidei et concharum (quae quidem proprie non ad sectionem verticalem pertinent, sed facile in ejus intuitum trahi possunt) cum amplitudine cavitatis nasi; comparationem sinuum frontalium et parietum cranii in genere; porro diversarum majorum encephali partium, quae magnam certe partem in sectione verticali adumbratae apparent. Fecerunt etiam autores jam satis multas tales considerationes (etsi in his sectionem verticalem non semper ut normam cranioscopicam spectabant), imprimis ipse CUVIER (l. l. Vol. II. pag. 10. seq.) graves quosdam de diversa sectionis partis cerebralis formatione intuitus speciales nobis exhibuit, distincte tamen non eloquens, quomodo illae varietates ad formam relati-

vamque magnitudinem majorum encephali partium, quatenus in sectione verticali appareant, referendae sint. Etiamsi nondum cum Flourensio physiologicum majorum encephali partium momentum certo perspicere nobis videmur, etiamsi igitur comparatio voluminis earum nondum ita graves fructus adhuc praebere potest, anatomiae tamen comparatae est, etiam in hoc physiologiae facem praeferre, quocirca etiam viri summi jam dudum versati sunt (cf. e. g. Treviran. *Biologie* Vol. VI. Lib. IX. Sect. III. Cap. II.). — Satis plane in inferiore parte sectionis verticalis calvariae vacuae termini inter lobos cerebri anteriores, pontem Varolii cum medulla oblongata, cerebellum et lobos cerebri posteriores adumbrati discernuntur, quae quidem adumbrationes tunc imprimis in usum vocandae essent, quando quadam ex causa partes molles capitis cujusdam perscrutari non liceret. Medii autem cerebri lobi in sectione verticali non adumbrati apparent — quod argumentum de gravissimis est, quibus necessitas crania pluribus directionibus persecandi probetur. — Diligenti contemplatione et ea imprimis sectionis verticalis pars digna est, quae formam, situm, magnitudinem hypophyseos (quae observationibus recentioribus, secundum quas ut nervi sympathici maximi ganglion consideranda est, multo majoris ac antea momenti evasit), pontis Varolii, medullae oblongatae adumbrat; quarum ultimarum duarum partium magnitudo relativa jam nunc, ut omnibus notum, grave anatomiae cerebri comparatae objectum est; Cuvier paucis modo verbis [1]) adumbravit, quomodo harum partium vestigia in sectione verti-

---

[1]) L. l. Vol. II. p. 10. „Aber an der Stelle dieser Krümmung — —" e. s. p.

cali appareant; at operae pretium fore credo, accuratiorem hujus regionis in hominum et animalium craniis descriptionem exhibere, quae sine dubio ad multo graviores comparationes duceret ac MULDERI angulus.

Iam vero, etiamsi CUVERII sectio, praesertim secundum emendationem a nobis propositam, perfectum nobis plani verticalis medii capitis aspectum praebet, nonnullae tamen hujus plani partes satis graves videntur, quas propria consideratione dignemur; imprimis terminorum hujus plani externorum terminique interni inter partem cerebralem et facialem rationes quasdam accuratius perspicere nostra interest; quarum rationum unam vel alteram *numeris definitis* indicare, omnium quotquot habemus normarum angularium propositum est, cui etiam omnes magis minusve respondent; si cranium methodo CUVERIANA persecamus, omnes quidem has rationes *intuemur*, normae angulares vero, quae vidimus, distincte *eloquuntur*. Exemplum sensum nostrum explicabit: in sectione CUVERIANA videmus quidem, quantum nasalis capitis pars inde a radice nasi usque ad spinam nasalem anteriorem vel usque ad limbum alveolarem maxillae superioris antrorsum et deorsum oblique promineat; at si hoc in diversis craniis comparare cupimus, necesse est, sectiones eorum vel ipsae vel ipsarum icones sub oculis nostris positae sint; DURERI contra linea (vel angulus) nasalis, de qua infra agemus, rationem illam numero definito nobis indicat, quo uti possumus, etiamsi partes ipsas non oculis cernimus. Ita ergo normae angulares non solum memoriae succurrunt, sed etiam re vera scientiam (objectivam) haud levi incremento augent, dum se-

ctio CUVERIANA magis subjectivum potius aspectum, imaginem sensu verbi proprio nobis exhibet. — Ita normas angulares in genere ex virtute pependisse simulque probasse nobis videmur, eas haud indignas esse, quae juxta normam CUVERII serventur et adhibeantur.

Iam vero singulas quotquot habemus normas angulares quodammodo perpendamus.

DAUBENTONII *angulus occipitalis* maximi ut norma cranioscopica pretii esset, si de situ foraminis magni occipitalis quodad distantiam hinc a faciei, illinc ab occipitis parte maxime prominente, vel, quod idem, de foramine illo antrorsum magis vel retrorsum posito certiores nos faceret. Tunc ex eo conclusiones nonnullae in quasdam magnitudinis rationes in cranio proposito fieri possent; v. c. ubi foramen occipitale valde retrorsum positum esset, concludere liceret, anteriorem (facialem) capitis partem admodum auctam, occiput vero (locum pro cerebello) ratione ad illam partem habita exiguum necessario esse. Atqui norma illa de foramine occipitali magis antrorsum retrorsumve posito nihil omnino nobis indicare potest [1]), sed solummodo de directione plani foraminis illius magis minusve obliqua vel horizontali. Quae vero directio praecipue nonnisi ad compositionem partium, ad conjunctionem capitis cum columna spinali spectat; e qua igitur directione vix ac ne vix quidem in rationem magnitudinis quarundam capitis partium concludere licet [2]), qui tamen omnium normarum

---

1) Uti tamen SPIX (*Cephalogen.* p. 44.) censere videtur.

2) DAUBENTON ipse (v. *Mém. de l'acad. des sc. de Paris* 1764. p. 570) aperte in concludendo modum excedit, ubi adeo

cranioscopicarum scopus principalis est; ad summum ex illa directione conclusionem, insuper fallacissimam, in magnitudinem partis basilaris ossis occipitis, et hinc medullae oblongatae, efficere posses; quo major enim ceteris paribus haec est, eo magis etiam plurimis in casibus planum foraminis occipitalis retrorsum spectabit. *Quatenus* igitur haec plani illius directio re vera a majore medullae oblongatae longitudine pendet, conclusionem satis justam in humiliorem perfectionis gradum animalis cujusdam norma DAUBENTONII praeberet. Talis ratio hominis e. g. et Simiarum, vel hominis et Mammalium in genere capita intercedit; quorum animalium capita norma DAUBENTONII optime sane ab humano discernit. Ubi vero directio plani illius magis retrorsum spectantis non majore medullae oblongatae longitudine sed aliis quibusdam rationibus, sola compositione partium mutata, imprimis posterioribus encephali partibus magis antrorsum et sursum productis, distortis, nititur, ibi norma DAUBENTONII nos fallet. Haec ratio Scolopacum e. g. reliquarumque avium crania intercedit [1]); hic igitur norma illa ad conclusionem omnino falsam, ut altiorem perfectionis gradum Scolopacibus adscriberemus, nos induceret. — Patet ex dictis, angulum DAUBENTONII ut normam cranioscopicam vix ac ne vix quidem

---

censet, magnitudinem totius cerebri ratione ad corpus habita situmque foraminis occipitalis magis minusve horizontalem ratione essentiali ac necessaria jungi. Ut unum modo de multis exemplum afferamus, Scolopaces hanc sententiam subvertunt; sed ne in Mammalibus quidem valet.

[1]) In Scolopacibus imprimis fossarum orbitali-temporalium amplitudo totius cavitatis cerebralis retrorsum et sursum retortae causa est.

pretii aliquanti esse; ubi etiam non omnino fallit, ad summum tamen nonnisi levem et disjunctam cranii proprietatem nobis indicat, quae ad dijudicandum caput totum minimi tantum momenti esse potest.[1]) Ceterum norma illa alia quadam ratione in anthropologia et zootomia semper alicujus pretii erit; diversa enim capitis cum columna spinali conjunctio grave omnino in depingendo totius animalis cujusdam habitu lineamentum est. Fortasse etiam in describendis mutationibus quibusdam morbosis conformationis capitis, v. c. in Cretinis, utiliter adhiberetur.

Inutilitas *anguli* WALTHERIANI (de quo cf. CRULLII l. l. Sect. I. Cap. V.) ut norma cranioscopica considerati jam a CRULLIO quidem (l. l. Sect. II. Cap. V.) et HOUSSELLIO (l. l. p. 13.) satis exposita est, qui demonstraverunt, quam incerta partim puncta sint, quibus angulus ille determinetur; uterque etiam jure principium oppugnant, a quo in condenda norma sua WALTHER proficiscitur, quod nempe cavitatem cranii sine respectu faciei considerare vult; haec ipsa enim cranium inter et faciem ratio in considerandis craniis et imprimis plano eorum verticali medio omnium nobis gravissima et summa est. — Id quoque argumentis duorum illorum auctorum addi potest, saepe fore, ut altera linearum WALTHERIANARUM duci omnino non possit, quum in plurimis Quadrupedum craniis ea ipsa ossis fron-

---

[1]) Quam parum in comparandis capitibus humanis scopo respondeat, jam a WIEDEMANNIO (l. l.), BLUMENBACHIO (*Dec. I.* p. 8.; cui adsentitur LAWRENCE, *lectures on physiology etc.* p. 333.), HOUSSELLIO (*Descr. duor. cranior. e gente Puriana. Berol.* 1822. p. 15.) satis probatum est.

tis pars, quae cum radice nasi conjungitur, omnium maxime promineat; in tali igitur cranio angulus WALTHERI investigari omnino non posset.

MULDERI *angulus conjunctionis cranii et faciei* (de quo cf. CRULLII l. l. Sect. I. Cap. VII.) id habet propositum, ut, quam prope terminus inter partem cerebralem et facialem ad directionem horizontalem accedat, quantumve ab hac directione deflectens antrorsum (et deorsum) spectet, indicet.

Primum vero, etsi sumeremus, angulum MULDERIANUM propositum illud profecto consequi, tamen jam contra principium illud monendum esset, indicium tale *ut normam cranioscopicam* vix ac ne vix quidem pretii aliquanti esse posse; etsi enim termini illius directio data est, plane nullas inde conclusiones certas in rationes quasdam magnitudinis in cranio efficere licet, qui tamen, ex nostra certe sententia (cf. p. 1.), principalis normarum cranioscopicarum usus est; imo omnino nescimus, quid tandem e dato tali concludamus. Diversis nempe rationibus situs directionis illius magis minusve horizontalis vel obliquus niti potest: tum rationibus, quae magnitudine partium quarundam [1]), tum vero

---

[1]) Ita v. c. medulla oblongata, ceteris paribus, longior horizontalem magis termini illius situm efficiet; sumas enim, in eo e. g. capite, cujus sectionem verticalem CRULL (l. l. Tab. I. Fig. 7.) delineavit, locum pro medulla oblongata longiorem fieri, tunc nimirum, quoniam medullam oblongatam in cranio contineri necesse est, foramen occipitale magnum retrorsum et sursum ascenderet (plane eodem modo, quem supra in recensenda norma DAUBENTONIANA adumbravimus), eoque terminus inter cranium et faciem magis horizontalis evaderet.

rationibus, quae compositione tantummodo partium nituntur et praecipue nonnisi diversas, quibus diversa animalia caput ferunt, directiones spectant. Quatenus angulus MULDERI priores illas rationes nobis traderet, norma cranioscopica omnino esset; quatenus vero has posteriores rationes nobis tradit, non est. Ejusdem igitur fere pretii normam MULDERIANAM habemus, cujus DAUBENTONIANAM: ut norma cranioscopica vix ac ne vix quidem usum aliquantum praebet; ceterum vero ratione anthropologica (cf. CRULLII l. l. p. 59., HOUSSELLII l. l. p. 14.) et zootomica ad accuratius describenda crania haud plane inutilis erit.

Iam vero, si singula anguli MULDERIANI elementa consideramus, plura adhuc ejus vitia detegimus. Ac primum quidem locus conjunctionis ossis sphenoidei cum processu basilari ossis occipitis, qui determinandae linearum MULDERIANARUM alteri inservit, punctum non satis fixum est; potest hic locus quodammodo variare, paululum magis antrorsum et sursum vel retrorsum et deorsum positus esse, sine ullo in partes molles (quae proprie normis cranioscopicis spectandae sunt) effectu, dum maximum in lineam MULDERIANAM primam effectum produceret. Saepissime quoque duo illa ossa adeo concreta invenimus, ut ne vestigium quidem loci conjunctionis appareat. Et, si accuratius rem consideras, locus conjunctionis ossium illorum non punctum, sed superficies est, quae in sectione verticali ut linea apparet; MULDER autem non elocutus est, utrum linea sua prima per marginem superiorem an inferiorem hujus superficiei (lineae) an denique per medium conjunctionis locum ducenda sit. Igitur etiam CRULL, l. l., in septem tabulae primae figuris tacite per anteriorem foraminis occipitalis magni marginem lineam

illam (XQ) semper ducit, quod aptius videtur. (In fig. 7ma sub oculos cadit, sed etiam in reliquis accuratius contemplanti facile patet, ita factum esse).— Porro: ad determinandum lineae suae primae situm et ad constituendum cum hac linea angulum, linea CAMPERIANA MULDER utitur. Hanc autem variare posse eodem manente primae lineae MULDERIANAE situ apertum est. Sumamus e. g., in fig. 7. primae tabulae CRULLIANAE partem faciei maxillarem valde antrorsum produci, tunc minime necesse est, situm lineae XQ vel levissime mutari; linea CAMPERIANA contra (FX) obliquior evaderet angulusque ideo MULDERIANUS (FXQ) minor; plane falsam igitur inde eam conclusionem efficeremus, in cranio ita mutato terminum inter cranium et faciem propius ad horizontalem situm accedere. Si vero inde concluderemus, partem facialem longiorem et prominentiorem evasisse, conclusio hoc quidem in casu recta esset, id vero non tam anguli MULDERIANI quam CAMPERIANAE potius lineae meritum esset, quae sola nobis illam mutationem aeque bene vel melius indicasset; angulo igitur MULDERIANO minime opus fuisset. Quodsi MULDERI intererat, situs primae suae lineae (XQ) magis minusve ab horizontali deflectentis nos commonefacere, cum naturali linea horizontali vel perpendiculari istam lineam suam comparare itaque angulum efformare debuisset. (Ad quem scopum crania eodem modo, quem infra in norma DURERIANA commendabimus, ponenda fuissent et tunc vel per anteriorem foraminis occipitalis magni marginem linea horizontalis, horizonti parallela, vel per radicem nasi linea in horizonte perpendicularis ducenda, itaque cum linea XQ angulus efformandus.) Tunc ipsius norma propria certe et substantiva (etsi tunc quoque ut norma cra-

nioscopica minoris modo momenti, — cf. supra dicta) fuisset. Iam vero uti ipsius norma constituta est, e duabus normis, propria quadam et CAMPERIANA, mixta et composita, ea ipsa de causa inutilis vel certe plane supervacanea est.

Iam autem ad CAMPERI normam facialem transeamus [1]). De qua quidem diversissima judicia lata sunt. CAMPER ipse, qui praeter DAUBENTONIANAM (DURERIANA enim usque ad BLUMENBACHIUM oblivioni tradita erat) nullam aliam normam cranioscopicam noverat, ignoscendo sane modo errabat, quum sua linea faciali sola vel fere sola diversissimorum hominum et animalium capita quoad altiorem humilioremve perfectionis gradum satis bene designari posse crederet. Cui vero sententiae plurimi alii quoque assensi sunt; et non solum ad anthropologos et zootomicos, sed ad alios quoque homines lineae istius notitia migravit, quamvis artifices nunquam

---

[1]) Nonnisi de norma CAMPERIANA κατ᾽ ἐξοχὴν sic dicta, de *linea* (angulo) ejus *faciali*, hic sermo est, non de tota CAMPERIANA crania considerandi methodo; mensiones enim, quas in cranio a parte antica et a latere spectato CAMPER adhuc instituit (cf. ej. libr. *Unterschied der Gesichtszüge*, *übers. v.* SÖMMERRING, plurimis locis; CRULLII l. l. p. 21—23), quam utiles ceterum sint ad accuratius describenda crania, tamen propter id ipsum quod nonnisi mensiones sunt, quales innumerae aliae adhuc institui possent, ut normarum cranioscopicarum nomine insigniantur, minime merentur. (Cf. quae de methodis DOORNIKII et SPIGELII, p. 3. in annotatione, diximus.) — Proferimus haec, ne idem nobis objiciatur, quod CRULL (l. l. p. 22. nota (t)), plane immerito, BLUMENBACHIO objicit, eum graves methodi CAMPERIANAE partes praetermisisse.

multum in eam inquisiverint [1]). Etiam CRULL, qui in libro saepius allegato satis multa judicia injusta facit, normam CAMPERIANAM nimis magni aestimat, praecipue ubi cum CUVERIANA et BLUMENBACHIANA eam comparat (l. l. Sect. II. Cap. II. III.). — CAMPERI lineam solam ad scopum supra memoratum non sufficere, a BLUMENBACHIO (*Gen. hum. var. nat.* §. 60.; *Dec. cran. I.* p. 8, 9.; Handb. d. vergl. Anat. 3te Ausg. p. 20, 21.), CUVERIO (l. l. p. 6, 7.) aliisque viris summis optime demonstratum est. Quare etiam haec linea, quae initio summorum fructuum spem dederat, recentiore tempore minus in usum vocata est; imprimis BLUMENBACH in *Decadibus craniorum* ea omnino non usus est, et in universum ad designanda crania humana minus adhibita est ac ad discernenda ab humanis et inter se crania animalium. Iam singula, quae ei crimini dederunt, objecta breviter percenseamus et quatenus fundata sint, dijudicemus; in quo fortasse probare nobis eveniet, pro CAMPERIANA norma aliam quandam substitui posse a multis certe illius vitiis liberam. Sunt autem haec objecta:

I. Normam CAMPERIANAM „nonnisi in eas generis humani varietates quadrare, quae mandibularum directione ab invicem varient, neutiquam vero in eas, quae contraria plane ratione, facie potius in latera diducta, insignes sint" (BLUMENB. *Gen. hum. var. nat.* §. 60. 1); SPIX *Cephalogen.* p. 45; LAWRENCE l. l. p. 333.), eam igitur v. c. Scotorum (BLUMENB. *Dec.* I. p. 8.), varietatis Mongolicae e. s. p. capita mi-

---

[1]) Excepto tamen sculptore summo, Germaniae decore, Cel. SCHADOW, qui, uti ex ipsius ore teneo, opus de conformatione capitis diversis gentibus propria jam diu molitur, in quo et de nostro argumento gravissima multa olim inveniemus.

nime designare. — CAMPERIANAE normae hoc vitium cum omnibus normis, quae in plano verticali capitis medio versantur, igitur, BLUMENBACHIANA excepta, cum omnibus commune est. Hoc igitur argumentum nonnisi, solius plani verticalis medii considerationem in usum cranioscopicum non sufficere, probaret, minime vero, normam CAMPERIANAM in se mancam et vitiosam esse.

II. Angulum CAMPERI facialem in craniis ejusdem gentis, ejusdem habitus saepe diversissimum et contra in craniis diversissimorum populorum, diversissimi habitus eundem esse. (BLUMENB. *Gen. hum. var. nat.* §. 60. 2); *Dec.* I. q. 8, 9; LAWRENCE l. l. p. 333.) — Objectum optime fundatum. Cujus quidem vitii causa in eo praecipue quaerenda videtur, quod norma CAMPERI, quantum singula quaevis principalium trium termini capitis antici (Vorderprofil) partium promineat vel retrocedat, simul nobis indicare vult, quod quidem uno angulo nequaquam effici potest [1]). Quod supra (p. 5, 6.) diximus, in sectione capitis verticali media tres partes magnas, cerebralem, nasalem, maxillarem, primo sese intuitui offerre, id aeque bene in terminum capitis anticum quadrat, in quo partes frontalis, nasalis, maxillaris facile discernuntur [2]). Iam „a priori" intelli-

---

[1]) Quae res jam a summis viris, etsi non satis distincte, perspecta et pronuntiata esse mihi videtur, cf. e. g., quae BLUMENBACH, *Dec. I.* p. 9., dicit: „maxime ideo, quod nasi directionis nulla in ea habita sit ratio."

[2]) Si non solum terminum capitis anticum, sed totum caput a latere spectamus, tres illas partes, uti tunc apparent, magis physiologice potius partes sensorialem, sensualem, motoriam capitis nominaremus; media enim capitis pars trium certe nobilissimorum sensuum organa continet, illorum quidem, qui e longinquo objecta diju-

gitur, si singulam quamvis harum partium proprio quodam angulo comparemus, fore ut saepe differentias adhuc in termino antico investigemus, ubi CAMPERI norma nos destituat, et alibi, ubi haec norma in craniis ejusdem gentis, ejusdem habitus admodum diversum numerum indicet, demonstremus, id fortasse nonnisi levi quadam unius aut alterius termini antici partis mutatione, non vero mutata totius termini antici directione effici. Quod exemplis nonnullis probandi infra, ubi de lineis DURERIANIS agendum erit, periculum faciemus.

III. Angulum CAMPERI facialem in craniis Quadrupedum plurimorum ceteroquin inter se ab invi-

---

dicant, dum gustus et tactus organa corpora, de quibus judicium ferant, tangere necesse est. Media igitur capitis pars praecipue perceptionibus sensualibus in sensorium excipiendis, actioni igitur rerum externarum in caput praeest; infima capitis pars ad excipienda alimenta, ad efformandam loquelam, et in multis certe animalibus ad capiendum et oppugnandum destinata imprimis actioni capitis in res externas praeest; suprema deinde seu sensorialis capitis pars illud organum continet, quod perceptionibus ab externis *(von aufsen)* et actioni in externa (*nach aufsen*) ut summum conjungens et dirigens praeest. Vel brevius: pars capitis infima agit, pars media sentit, pars suprema cogitat. En microcosmum in microcosmo. (En philosophiae naturalis etsi non solidae tamen splendentis specimen.)

Tres illae principales capitis partes jam dudum artificibus rite notae sunt, et memoratu dignum videtur, eas in capitis optime formati, „idealis", termino antico eadem plane altitudine gaudere; quam rem anthropologi, ipsis BLUMENBACHIO et CAMPERO non exceptis, parum adhuc in comparandis craniis spectaverunt. Conferas libros pictorum et sculptorum, v. c. A. DURERI opus (et locum) infra laudandum; J. D. PREISSLER *Theoret. pract. Unterricht im Zeichnen. Ed. 2. Norimb.* 1797. 98. Fol. Tom. I. Tab. 5.

cem diversissimis eundem esse. (BLUMENB. vergl. Anat. p. 21. in annotat.) — Etiam hoc objectum optime fundatum est. Sed et hoc normae CAMPERIANAE vitium eo praecipue effici videtur, quod tres termini capitis antici partes principales non discernit. Hac quoque ratione DURERIANAM normam multo utiliorem esse, infra exemplis nonnullis probare conabimur.

IV. In Cetaceis cranium supra faciem admodum antrorsum productam, horizontali vero directione depressam, pyramidis instar prominere, in quibus igitur inclinatio lineae facialis nimis magna esset, qua vera magnitudinis anguli facialis ratio indicaretur. (CUVIER l. l. p. 7.) Haud dissimili modo in Myrmecophagis aliisque Mammalibus facie admodum producta inclinationem lineae facialis nimis magnam evadere. (Ill. RUDOLPHI in lectionibus de anatomia comparata.) — Etiam hoc objectum aliquanto minus certe in DURERIANAM normam quadrat, uti itidem infra probare tentabimus.

V. In multis Quadrupedibus, v. c. Tricheco et Gliribus, volumen nasi ita amplum esse, ut cranium omnino pone hunc retrocedat, ita ut dubii adeo simus, per quaenam puncta linea facialis ducenda sit. (CUVIER l. l. p. 6; LAWRENCE l. l. p. 169. annotat.) — Etiam hoc objectum gravissimum a vitio illo normae CAMPERIANAE principali saepe memorato pendet, et DURERI lineas non attingit, uti infra demonstrare conabimur.

VI. In permultis animalibus lamellas cranii externam et internam non sibi parallelas esse, sed ex parte multum ab invicem distare, quo angulus CAMPERI nimis secundus evadat. Id e. g. sinibus frontalibus effici in Elephante, Sue, in Ruminantibus nonnullis, in Carnivoris (CUVIER l. l. p. 6, quem sequi-

tur LAWRENCE, l. l. p. 169. annot.); porro propria quadam massa ossea porosa cranio insidente in Casuario, Numida aliisque, et in genere cellulis aëre repletis in Tetraone, Strige plurimisque aliis avibus (Ill. RUDOLPHI in lectionibus); duplici quasi calvaria in Chelonia (Idem, ibidem). — Quod objectum omnium facile gravissimum non solum in CAMPERIANAM, sed magis minusve in omnes normas quadrat, quae termino capitis antico adaptari possint. Non vero ideo omnes tales normas plane rejiciendas censerem, neve in memoratis quidem animalibus, etenim termini capitis antici consideratio in se satis gravis videtur, cui vel propria methodus dicetur; ceterum et hoc vitium in DURERIANA norma partim certe minui, infra probaturi sumus.

VII. Angulum CAMPERIANUM in eodem homine, in eadem animalium specie eodemque adeo specimine secundum aetatem diversam admodum partim variare; v. c. in Simia Satyro (Ill. RUDOLPHI in lectionibus), in nonnullis aliis Simiis (MECKEL in annotat. ad CUVERII l. l. p. 7.), in genere in omnium animalium embryonum et juvenilium capitibus (SPIX *Simiar. et Vespertilion. Brasil. spec. nov.*, praefat. p. VII.). — Id vero virtutem potius quam vitium normae CAMPERIANAE censerem; falleret nos, si aliter faceret, saepissime enim totus cranii habitus in animali juveni plane alius est ac in adulto (ita ut adeo, ut notissimum modo exemplum memorem, naturae scrutatores antea inducti sint, ut Simiae Satyri cranium proxime ab humano abesse contenderent); nostrum est vitium, si ad falsas inde conclusiones inducimur; si e norma CAMPERIANA vel alia quadam in altiorem humilioremve animalis cujusdam locum conclusuri sumus, quum illam erroris causam noverimus, nonnisi talia animalium capita

ossea comparare debemus, quae perfecte adulta et evoluta esse aliunde scimus (quod quidem interdum difficultatibus premeretur). Ceterum vero illa normae CAMPERIANAE proprietas haud raro, ubi aliis datis destituimur, utilis sese praebebit, e qua in aetatem cranii cujusdam animalis propositi concludamus. Ita v. c. in prima CRULLII tabula jam e CAMPERIANA linea sola concludere liceret, specimen Sim. Satyri fig. 1. exhibitum illo fig. 5. delineato aetate provectius esse [1]).

VIII. CAMPERUM ipsum in adhibenda norma sua quoad puncta, quibus lineas suas determinet, sibi non constare, eoque tacite confiteri, se de ejus usu incertum ac dubium esse. (BLUMENB. *gen. hum. var. nat.* §. 60. 3); SPIX *Cephalogen.* p. 45; LAWRENCE l. l. p. 168. annotat.) — CRULLIUS quidem (l. l. p. 66, 67.) CAMPERUM ab hoc objecto liberare vult, sed comparentur modo in CAMPERI opere: üb. den Unterschied der Gesichtszüge, figg. 2-4 tabulae I. et figg. 1-4 tab. II.; in fig. 2. tab. I. illa linea, quam pro horizontali autor sumit, per medium foramen auditorium externum transit, in fig. 3. per superiorem hujus foraminis marginem, in fig. 4. infra supremam ejus tertiam partem, in figg. 1 - 4. tab. II. per superiorem ejus marginem; foramen vero auditorium externum haud ita parvum est, quin differentia nonnullorum graduum in angulo faciali hinc prodeat.

---

[1]) Quam conclusionem rectam esse, in hoc casu pluribus aliis notis ex aspectu illorum craniorum (cf. etiam figg. 1. et 6. tabulae II.) facile patentibus confirmatur. (CRULL, l. l. p. 12. nota f., e speciminum nonnullorum Sim. Satyri et S. Troglodytae sceletis tres S. Satyri varietates eruisse sibi videtur; specimina enim museorum BONNII et BRUGMANSII, de quibus loquitur, secundum ipsius data ad S. Troglodyten pertinebant.)

Quod BLUMENBACH, *Dec.* I. p. 8. nota e), et WIEDEMANN, l. l. p. 21., afferunt, in capite Simiae Satyri (CAMP. *natuurkund. Verhandel. over den Orang outang*, Tab. II. fig. 2.) lineam illam adeo infra tuberculum duci, quod mastoideo hominis processui respondeat, haud ita magni momenti videtur, quum in anteriore parte tantodem inferius ducatur, ita ut etiam angulus facialis idem evadat qui in fig. 2. tab. I. operis: Unterschied der Gesichtszüge, (58°). Gravius vero est, quod in fig. 1. tab. I. huj. op. linea pro horizontali sumta in posteriore quidem parte per foramen auditorium externum (marginem ejus inferiorem) decurrit, in anteriore vero multo inferius ac per fundum nasi. Videtur ceterum hujus simiae caput haud apte positum esse; in inferiore certe figura oculi quasi sursum directi apparent, quod haud aptum esset. — Ceterum haec inconstantia, quae negari profecto non potest, CAMPERI potius quam CAMPERIANAE normae vitium esset et facile in posterum vitari posset. Videtur mihi vero haec inconstantia inde pendere, quod altera CAMPERI linea, quam pro horizontali sumit, in positione capitis erecta et naturali non semper horizontalis (horizonti parallela) re vera evadit, quum sine dubio situs et directio foraminis auditorii externi et fundi narium jam in homine levibus quibusdam variationibus subjectae sint. Ne igitur positio capitis cujusdam naturae non conveniens appareat, neve tamen linea ipsi horizontalis ab horizontali naturali deflectat, CAMPERUS in hac linea ducenda aliquantum vacillat. Quare melius fecisset, si illius lineae horizontalis artificialis saepe non horizontalis loco linea horizontali naturali usus esset ad constituendum cum altera sua linea, faciali proprie sic dicta, angulum facialem; si igitur jussisset, hominum capita in positione erecta naturali,

animalium vero capita in ea positione, qua capiti humano optime respondeant, considerari, et tunc lineam suam facialem cum horizontali naturali comparasset — uti infra in exponenda methodo DURERIANA faciemus; cf. p. 30.

IX. Puncta, quibus lineae CAMPERI determinentur, neque situ neque dignitate excellere, ideoque varietati nimis obnoxia esse. (SPIX *nov. spec. Brasil.*, praefat. p. VI.) — Nonnisi de puncto altero lineam facialem propriam determinante, in fronte sito, concedimus, minime vero de foramine auditorio externo, de fundo nasi, de limbo alveolari maxillae superioris. (Plane aliud quoddam in his „punctis" vituperabimus p. 30., annotat.)

Perspicimus, gravissima, quae normam CAMPERIANAM urgeant, vitia illa sub II-VI. disposita esse. Illam vero normam, quamvis tot tantisque vitiis prematur, tamen haud plane inutilem esse, experientia docuit, quum tam diu ad comparanda crania humana et animalia non sine fructu adhibita sit. Quae experientia simul docet, necessitatem normae terminum capitis anticum comparantis a viris doctis agnosci, alias enim norma ita imperfecta non usi essent. Iam igitur, quatenus DURERIANA norma melius votis respondeat, inquiramus.

BLUMENBACH (*Dec.* I. p. 9.) ALB. DURERI schema ut scopo anthropologico CAMPERIANA norma melius inserviens commendat. E cujus verbis fere crederes, DURERUM id egisse, ut methodum inveniret, quae, quantum in diversorum hominum capitibus singula quaevis trium termini antici partium principalium promineret vel retrocederet, singulis tribus lineis compararet. A quo vero DÜRER plurimum aberat,

qui nonnisi schema exhibuit, quomodo in delineandis imaginibus ad effingenda capita perfecte ad artis regulas conformata, capita forma „ideali", tribus quibusdam lineis uti aliquis posset. Capita vero diversorum hominum, uti a natura formata et a forma ideali multimodis deflectentia sese offerunt, lineis quibusdam comparare, minime Durero propositum erat. Ad quem etiam scopum tres ejus lineae adhiberi minime possent. Ut enim praetermittamus, eum non de capite osseo nudo sed de capite partibus mollibus tecto agere, lineamque suam nasalem v. c. non ad nasum osseum sed cartilagineum dirigere, quod ad scopum anthropologico-zootomicum ineptum esset, lineae ejus etiam tales sunt, *quibus* quidem termini capitis idealis antici par*tes* facile adaptare, *quas* vero par*tibus* termini antici capitis cujusdam a forma ideali magis minusve deflectentis certe nonnisi admodum mutatas, permultis autem animalium craniis omnino non adaptare posses [1]). Felicissimum igitur consilium, terminos craniorum humanorum anticos, uti a natura formati apparent, schemate e tribus lineis composito comparandi Blumenbachii proprie est. Cui vero anthropologo summo, quod admodum dolendum, non placuit, rem ulterius persequi; quod igitur faciendi utilitatemque illius normae in animalium quoque craniis comparandis demonstrandi periculum hic faciemus. In

---

[1]) Quod persuasum erit Li. Bo., si ipsum Dureri opus evolvere voluerit, inscriptum: Hierin sind begriffen vier bůcher von menschlicher Proportion |durch Albrechten Dűrer von Nűrenberg erfunden vnd beschriben |zű nutz allen denen| so zű diser kunst lieb tragen. M.D.XX Viij. — Eadem qua Blumenbach editione usi sumus; in pagina Eij. b, quam Blumenbach laudat, figuram, in pag. vero D.VI. b seq. descriptionem ejus invenies.

quo primigeniis lineis DURERIANIS uti non possumus, sed novas quasdam exhibere necessario debemus. Quoniam hinc DURERO neque consilium neque perfectio hujus methodi debeatur, libenter certo in ea denominanda artifex summus anthropologo summo cedet, neque aegre feret, si haec norma more solito ab inventore „*norma facialis* BLUMENBACHII" nominabitur (uti normam verticalem BL. jam habemus) [1]).

Determinatio linearum nasalis et maxillaris satis facilis est, ea lineae frontalis difficultatibus maximis premeretur. Linea nasalis a radice nasi ad medium limbum alveolarem maxillae superioris ducatur, plane eodem modo, quo a JOSEPHIO (Anat. d. Säugethiere. Vol. I.) ducitur [2]); linea maxillaris ab hoc puncto ad

---

[1]) Quum haec denominatio, quam proponere audeo, a nemine intellecta esset, in fronte hujus libelli paginisque antecedentibus denominatione „*norma* DURERIANA" uti coactus eram.

[2]) In quatuor tabulae III. figuris. Videtur JOSEPHI illud normàe CAMPERIANAE vitium, quod singulas termini capitis antici partes non discernat, bene perspexisse, ideoque, frontis et partis maxillaris comparationem desperans, lineam facialem ita mutatam exhibuisse, quae quidem talis mediam solummodo faciei partem comparat. Cujus vero mutationis in ipso libro (p. 115, 16.) nos minime commonefacit.

Aptius quidem esset, lineam mediae faciei parti comparandae inservientem usque ad spinam nasalem anteriorem modo ducere, quoniam pars hanc inter et limbum alveolarem maxillae superioris sita jam ad partem maxillarem pertinet; inde vero in ducenda linea maxillari difficultates nascerentur; si enim hanc a spina nasali ad limbum alveolarem ducere velles, haec distantia in plurimis capitibus osseis nimis brevis esset, quin levissima in ducenda linea vacillatio differentias maximas efficeret; sin a spina nasali ad medium mentum,

medium mentum (accuratius: ad medium labium externum marginis inferioris corporis ossis maxillaris inferioris). Quod vero lineam frontalem attinet, confiteor, me praeter locum conjunctionis ossis frontis cum radice nasi alterum quoddam punctum fixum, quod determinandae lineae illi convenienter inservire posset, investigare non potuisse, quoniam convexitas frontis sine termino distincto in verticis convexitatem transeat; neque melius quidquam suadere possum, quam ut linea frontalis in quovis cranio secundum oculorum arbitrium ducatur, talis igitur, quae curvaturae frontis (et imprimis partis ejus inferioris et anterioris) optime respondere videatur; in quo quidem facile aliquis consuetudinem nancisci potest. Ingenue fateor, hac determinatione admodum incerta et vacillante utilitatem lineae frontalis valde imminui; cui vero haec ratio gravior videatur, melius faciet, si

---

maxillam superiorem fere praetermitteres; sin denique a limbo alveolari maxillae superioris (vel inferioris) ad mentum, pars inter spinam nasalem et limbum illum omnino praetermitteretur, cujus tamen directio et major minorve longitudo in quibusdam craniis gravia totius habitus lineamenta esse possunt. Aptius igitur videtur, lineam nasalem cum Josephio ducere, eique tunc in limbo alveolari max. sup. lineam maxillarem subjungere. (Aptissimum sane esset, praecipue in animalium craniis, quomodo pars maxillaris se haberet, triangulo comparare, cujus latus primum a spina nasali ad medium mentum tenderet (cujus simul lineae declinatio a verticali indicanda esset), latus secundum per spinam nasalem et medium limbum alveolarem maxillae superioris, latus denique tertium per medium mentum et limbum alveolarem maxillae inferioris ducendum esset. At hanc methodum proponere non ausi sumus, timentes, ne viros considerationibus mathematicis minus assuetos et amicos deterreremus.)

normae frontem comparanti omnino renuntians in linea nasali JOSEPHIANA nostraque maxillari acquiescat, quam si norma quadam frontali utatur, qua saepius fallatur. Talis vero est CAMPERIANA; CAMPERUS faciliorem sibi fecit rem: jubet nempe, lineam rectam, cujus alterum punctum fixum medius limbus alveolaris superior sit, versus frontem quasi mitti, et ubi haec linea frontem tetigerit, ibi alterum punctum fixum esse, quo linea facialis determinetur. Sine dubio autem alterum hoc punctum fixum ineptissime saepius electum erit; saepius enim frons hoc vel illo loco tuberculi forma ex parte prominet (et quidem saepissime in regione glabellae, ubi haec protuberantia sinibus frontalibus respondet); quale tuberculum tangens linea CAMPERIANA curvaturam frontis nimis secundam nobis indicat, — uti jam memoravimus, gravissimum vitium normae CAMPERIANAE objectum (cf. p. 21, VI.). Quodsi vero lineam frontalem ad oculorum arbitrium ducimus, graviora certe hujusmodi vitia facile vitare possumus. Etiam nostra quidem methodo, ubi lamellae externa et interna ossis frontis multum ab invicem distant, paululum errabimus, qui vero error haud facile ita gravis evadet, ut magni momenti esse possit, itaque gravis, ut lineae frontalis nostrae usum in tali cranio ideo omnino rejiceres, uti CAMPERIANAE lineae usus ideo jure rejectus est; cf. p. 21, VI. et infra: Ad VI. — Quodsi fortasse quis illud punctum, ubi sutura sagittalis cum coronaria convenit, alterum lineae frontalis punctum fixum eligere vellet, minus aptum mihi videretur, primum quia saepius utraque illarum suturarum adeo concrescit, ut ne vestigium quidem remaneat, praecipue vero, quia inde minime certiores fieremus, quantum jam ante hanc lineam frontalem (quae quasi chorda curvaturae frontis esset) curvatura frontis antrorsum

et sursum promineret, quod tamen proprie nostra interesset scire.

Determinatis hoc modo tribus lineis normalibus propriis pro principalibus tribus faciei partibus, jam, quomodo lineae horizontales vel perpendiculares, quibuscum ad angulos normales obtinendos istarum linearum normalium directiones comparemus, determinandae sint, agitur. Aptissimum mihi videtur ad eum finem, crania hominum ita ponere, uti in statu corporis erecto naturali feruntur, crania vero animalium eo modo, quo humanis optime respondent, quod aptissime oculorum directione determinari poterit; haec autem directio in quovis cranio, ubi etiam oculi jam exemti sint, directione orbitarum facile determinari poterit; omnia igitur crania ita ponenda sunt, ut si oculi iis adhuc inessent, axes bulborum horizontales positi essent, ita enim hi axes in statu hominis erecto naturali directi sunt. — Quae methodus lineas quibus egemus horizontales vel perpendiculares determinandi aptior mihi illa videtur, qua Camper usus est, qui nempe omnia crania ita poni jubet, ut linea quaedam certis quibusdam cranii ipsius punctis determinata horizontalis, horizonti parallela evadat. Quia vero ipse in nonnullis craniis hoc modo naturae vim inferre (jure) sibi videtur, in ducenda linea sua horizontali, in eligendis punctis ejus fixis, aliquantum variat, et saepius plane eodem modo eam ducit, uti nos duceremus; quare a Blumenbachio aliisque vituperatur, cf. p. 23., VIII. [1]). Nonnisi hoc modo

---

[1]) Ceterum etiam illa puncta, quibus Camper ad determinandam lineam suam horizontalem artificialem utitur, haud satis accurate electa et definita sunt et, si stricte rem sumis, non puncta, sed superficies, quod praecipue de foramine auditorio externo valet, cf. p. 23., VIII.

explicari potest, quomodo CAMPER omnesque alii autores, angulum facialem Aethiopum fere 70° esse, tradere possint, quum, si stricte ad CAMPERI ipsius praecepta eum adaptes, multo majorem semper invenias. CRULL, qui in sex Aethiopum craniis in BLUMENBACHII *decadibus* prima et altera delineatis angulum facialem adaptando CAMPERI praecepta religiosissime secutus est, pretiosissimas BLUMENBACHII icones injuste ideo vituperat (l. l. p. 20. annotat. (s)).

Satis indifferens videtur, utrum cum horizontalibus an cum perpendicularibus normales nostras lineas comparemus [1]), et quum CAMPER lineam horizontalem ad comparandum elegerit, in hoc eum convenienter sequemur [2]). Duas igitur lineas horizontales ducerem [3]), alteram per radicem nasi, alteram per limbum alveolarem maxillae superioris; et tunc angulos faciales his duabus lineis convenientibus cum facialibus (normalibus) tribus efformatos indicarem; indicarem igitur, quot gradibus lineae frontalis et nasalis supra horizontalem assurgerent, et quot gradibus linea maxillaris infra horizontalem descenderet.

---

[1]) Quodammodo, si vis, naturae convenientior adeo est comparatio cum lineis horizontalibus; etenim si cum lineis perpendicularibus comparamus, proprie non angulos faciales ipsos sed complementa eorum ad angulum rectum, igitur ad magnitudinem hac ratione arbitrariam, obtinemus; et nimis magna quoque et praeternaturalis numerorum differentia inde oriretur.

[2]) JOSEPHI (l. l.) lineam suam facialem (nasalem) cum perpendiculari comparat.

[3]) Etsi proprie una modo opus esset, nonnullis tamen, duas habere, commodius erit.

Atque ita omnia ad adhibendam normam nostram facialem necessaria tradidimus. Ut autem exemplis nonnullis, quae omnes anthropologi ad manum habeant, demonstremus, qualis descriptio craniorum secundum hanc methodum sese praebeat, tria Aethiopum crania in BLUMENBACHII *Decadibus* delineata ita describamus. Ac primum quidem caput Aethiopissae in tab. nona *Dec.* II. depictum [1]). Angulus frontalis circiter 80°, angul. nasalis = 66°, ang. maxillaris = 75°. [Angulus CAMPERI, si linea horizontalis secundum methodum (auctorum) nostram (-que), cf. p. 30, 31., ducitur, = 72°].

Cranium „Aethiopis 1mi" (*Dec.* I. tab. VI.) has praebet rationes: Ang. frontal. circiter 84°, Ang. nasal. = 63°, Ang. maxillar. = 82°. (Angul. CAMPERI secundum methodum emendatam = 72°.)

Cranium „Aethiopis 2di" (*Dec.* I. tab. VII.): A. frontal. circiter 77°, A. nasal. = 66°, A. maxillar. = 79°. (Ang. CAMPERI sec. meth. emend. = 73°) [2]).

---

[1]) Quod etiam in libro: *Gen. hum. var. nat.* Tab. I. fig. 3., Tab. II. fig. 5., etsi aliter positum, exhibitum est.

[2]) Ne quis miretur, in hac descriptione angulos frontales ita magnos indicari, dum anguli facialis CAMPERIANI numeri in Aethiopibus circa 70° varient; quod vero non aliter fieri potest, cui etiam mox adsuesceremus; angulus nasalis contra eo minor evadit. Ea ipsa de methodi nostrae virtutibus est, docet enim nos, habitum termini capitis antici in Aethiopibus minus secundum non tam fronte oblique retrocedente quam partibus nasali et maxillari admodum prominentibus effici; et accuratius modo tria capita a nobis electa adspicias sis: solus Aethiops secundus fronte admodum oblique recedente praeditus est, Aethiops primus vero et Aethiopissa tali frontis curvatura, cujus Europaeum nullum puderet.

Iam vero capita modo descripta paululum compares, ut videas, quam diversus sit in iis totus termini capitis antici habitus, et quam parum de hac diversitate methodus CAMPERIANA, quam multo magis nostra methodus certiorem te faciat: Frons in tribus illis capitibus diversissime prominet, omnium maxime in Aethiope primo, omnium minime in Aethiope secundo; quare angulus frontalis in illo maximus, in hoc minimus. Pariter diverso gradu mentum retrocedit, in Aethiope primo omnium minime, in Aethiopissa maxime; quare angulus maxillaris in illo maximus, in hac minimus. Media contra faciei pars in Aethiope primo ceteroquin pulchrius formato omnium tamen maxime oblique descendit; etiam hujus norma nostra te commonefacit, angulus nasalis enim in hoc cranio minimus. CAMPERI autem angulus facialis in illa craniorum triga vix diversitatem praebet, et solummodo in Aethiopis secundi cranio, ipso eo, quod minime secundum terminum capitis anticum exhibet, uno gradu secundior evadit.

Sed jam gravissima, quae CAMPERIANAE normae objecta sunt, quaeque sub II–VI. (p. 19–22.) enumeravimus, singula percenseamus, aliaque eorum in nostram normam facialem minus, alia omnino non quadrare exemplis probemus.

Ad II. (V. p. 19.) BLUMENBACH, *Gen. hum. v. n.* §. 60. 2), haec duo exempla affert [1]: 1) crania „Aethiopis 2di" et „Aethiopis 3ii" (*Dec.* I. tab. VII. VIII.), quibus probetur, angulum CAMPERI nonnunquam in craniis ejusdem gentis ejusdemque habitus

[1]) In *Dec. I.* p. 9., tertium adhuc exemplum addit, de quo vero judicium ferre deficiente autopsia nequeo.

diversissimum esse; 2) crania Aethiopis „5ti" Congensis et Sarmatae Lituani (*Dec.* II. tab. XVIII. *Dec.* III. tab. XXII.), quibus probetur, angulum Camperi in craniis diversorum populorum diversique habitus saepius fere eundem esse. — Atqui in priori illo exemplo angulus Camperianus in Aethiope 2do quinque gradibus major (inveni eum = 73°, in Aethiope 3io = 68°) praecipue a glabella supra radicem nasi valde protuberante et minus certe a secundiore partis nasalis directione pendet; quodsi nostra methodo uteris, qua error glabellae effectus corrigi potest, differentias multo minores invenies: in Aethiope secundo videlicet anguli (uti jam p. 32. tradidimus) hi sunt: frontalis circiter 77°, nasalis = 66°; in Aethiope 3io: A. frontal. circ. 76°, A. nasal. = 63°. — Alterum exemplum minus feliciter electum videtur; uti enim Blumenbach ipse ait (*Dec.* II. p. 14. *Dec.* III. p. 6.), duo illa crania a latere spectata mirum quantum sibi similia sunt, quare norma Camperiana non fallit, si in utroque eundem fere angulum indicat; quae ut differentias quoque in latitudine cranii positas, caput Aethiopis angustum et a lateribus compressum, illud vero Sarmatae quadratum nobis indicet, postulari minime debet, cf. p. 18, 19. I. Haud majori jure a nostra methodo desiderari debet, ut in tanta termini antici in utroque capite similitudine insignes nobis differentias exhibeat. (Angulum Camperianum (secundum methodum emendatam, v. p. 30, 31.) in Aethiope Congensi = 75°, in Sarmata = 73° inveni. Angulos nostros in Aethiope: frontalem circiter 74°, nasalem = 71°, maxillarem = 82°; in Sarmata: frontalem circ. 74°, nasalem = 68°, maxillarem = 85°.) — Sequens fortasse exemplum illam Blumenbachii de norma Camperiana sententiam, quae ipsissima et nostra

est, simulque normae nostrae prae CAMPERIANA praestantiam melius probabit. Cranium Tatari Casanensis in BLUMENB. *Dec.* II. tab. II. exhibitum, etsi ceteroquin formosissimum, conformatione tamen partis maxillaris ab aliorum populorum ad classem Caucasicam pertinentium craniis valde differt; maxilla videlicet inferior admodum retrorsum et deorsum oblique recedit (quod imprimis brevibus ejus partibus lateralibus efficitur). Cujus nos angulus CAMPERI minime commonefacit (quem = 80° inveni), neque anguli nostri frontalis (circ. 79°) et nasalis (= 77°) indicare possunt, indicat autem angulus maxillaris in hoc cranio multum solito minor (= 73°).

Ad III. (V. p. 20.) Linea CAMPERI facialis in plurimis Quadrupedibus (Feris, Ruminantibus, Gliribus e. s. p.) frontem proxime juxta radicem nasi tangit, quia nulla frontis pars magis ea antrorsum prominet, qua ossa frontis cum ossibus nasi conjunguntur. In quibus igitur linea (et angulus) illa facialis plane eadem est (identisch) quae nostra linea (et angulus) nasalis et quae linea facialis JOSEPHIANA (cf. p. 27.). Atqui infitias ire non possumus, has normas in plurimorum Quadrupedum craniis parum diverse se habere, vel potius differentias quidem satis graves exhibere, non vero semper tales, quae diverso perfectionis gradui animalis cujusdam aliunde nobis noto respondere videantur. (De quo tamen cf. p. 39, 40.). Etenim saepius in Quadrupedibus diversissimi ordinis linea illa facialis (nasalis) eadem fere directione gaudet; ita v. c. vix ejus discrepantiam invenio in vulpe, bove, Georycho maritimo. Si vero linea nostra frontalis inde a puncto solito fronti adaptetur, facilius differentias characteristicas in diversis Quadrupedibus investigatum iri cre-

do [1]). Neque non angulus maxillaris differentia graves exhibebit.

Ad IV. (V. p. 21.) Videtur illa CUVERII de cranio Cetaceorum animadversio Delphinos imprimis spectare, in quos optime sane quadrat; nostra vero linea frontalis supra ossa nasi bene adaptari poterit et multo secundior angulus noster frontalis evadet [2] angulo CAMPERI faciali. Neque minus in ceteris Cetaceis linea nostra frontalis calvariae facile adaptabitur. — In Myrmecophagarum craniis et noster quidem angulus frontalis haud multo secundior inveniretur angulo CAMPERIANO; in quibus vero ratio partis cerebralis ad facialem satis secunda praecipue effici videtur *longitudine* majore cerebri: uti totum

---

[1]) Nondum quidem ausim, angulum frontalem in tribus illis principalibus Quadrupedum ordinibus ita comparare, ut uni vel alteri eorum in universum majorem minoremve tribuam, sed in singulo quovis horum ordinum satis magna varietas observari licet, v. c. in Canibus frons magis ac in ceteris omnibus Feris, quarum mihi crania praesto sunt, prominet, et inter Canes in C. familiari magis ac in C. Lupo, in hoc magis ac in C. Vulpe; Canes hac ratione (ni fallor, Hyaenae, tunc) Ursi, imprimis U. spelaeus, hos Feles ceteraque genera sequuntur. (SPIX in *Cephalogen.* tab. VI. non omnia Ferarum capita ossea ibi depicta *exacte* in eadem positione exhibet, quorum ideo primus aspectus hac ratione fallax.)

[2]) Sed et hic quoque, nisi interiori calvariae superficiei adaptetur, nondum satis secundus — confitemur, propter magnam cerebri in parte inferiore expansionem, cerebri altitudinem; neque non propter lamellas cranii in anteriore et superiore parte admodum distantes singularemque ossium calvariae conformationem: frons in Delphinis, media praesertim parte, directione ab anteriore parte ad posteriorem angustissima, nullusque vertex adest; uti enim in D. Phocaenae certe foetu fere maturo

caput, ita et cavitas cranii in longitudinem extensa est, cujus ideo ambitus in parte anteriore superiore admodum depressus est; cf. sectionem verticalem exhibitam in Spix *Cephalogen.* tab. VII. fig. XVII. Atqui neque a nostro angulo frontali, neque a Camperiano angulo faciali postulari debet, ut longitudinem cavitatis cranii indicent.

Ad V. (V. p. 21.) Etiam in Ferarum plurimarum, Ruminantium multorum, aliorumque Quadrupedum crania illa Cuverii annotatio quadrat, nam in his quoque linea Camperi facialis nonnisi illud termini frontis antici punctum tangit, quo frons cum radice nasi conjungitur, ideoque de ipsa fronte nihil sane nos docet. Contra in omnibus his craniis angulus noster frontalis bene efformari potest (cf. quae p. 35. ad III. notavimus). Etiam in Tricheco solito modo efformari potest, etsi in hoc fere = 0° est, quia frons horizontali fere directione recedit. (Angulum nasalem in cranio Tricheci juniore circiter 49°, in seniore quodam = 45° invenio.)

Ad VI. (V. p. 21.) In exemplis illic propositis et noster quidem angulus frontalis externae cranii lamellae adaptatus nos fallet, in quo tamen adhibendo graviora certe quaedam vitia facilius corrigemus; in Casuario, Numida v. c. lineam frontalem infra mas-

---

video, ossa frontalia angusta in loco medio vix minima parte, ossa vero verticalia omnino non sibi invicem conjunguntur, quae inter utraque videlicet ossa os interparietale maximum, octangulare adeo antrorsum tendit, ut nonnisi angustissima ossium frontalium parte a naso dirimatur. In Balaenae rostratae specimine nonnullisque Monodontis speciminibus (adultis), quae mihi praesto sunt, similem certe, ni plane eandem, ossium rationem invenire mihi videor. Cf. Meckel Syst. d. vergl. Anat. II, 2. §. 182.

sam illam osseam accessoriam ducere facile possumus. Ceterum ubi lamellis calvariae valde distantibus nimis falleremur, nihil obstat, quominus, uti CUVIER (l. l. p. 8.) lineam CAMPERIANAM, ita lineam nostram frontalem interiori calvariae superficiei adaptemus. Etiam in Chelonia nonnisi sectione cranii verticali facta linea frontalis duci potest. ——

Fuisset hujus loci, magno mensionum accuratarum numero in diversis hominum et animalium craniis utilitatem normae facialis nostrae (vel potius BLUMENBACHIANAE) et praestantiam ejus prae CAMPERIANA ulterius probare; cui vero labori nondum vacavimus, quem itaque aliis relinquere vel otio secundiori reservare cogimur. Sed etiam dictis sententiam nostram jam satis fundasse nobis videmur. Ne vero cui methodi nostrae praestantiam nimis magni facere videamur, haec addamus:

Non fugit nos, plura isti vitia gravia cum CAMPERIANA aliisque methodis communia esse: *primum* enim pars ejus, norma frontalis, ob arbitrarium determinationis modum pretii valde ambigui est; *tum* jam supra confessi sumus, etiam linearum nostrarum nasalis et maxillaris determinationem haud *perfecte* aptam esse; *tertium* externo cranio norma nostra adaptatur, quare conclusiones in cranium internum aeque falsas partim praeberet ac CAMPERIANA norma: *deinde* et nostra norma sine comparatione altitudinis principalium trium faciei (capitis) partium claudicat, quippe cujus altitudinis mutatione terminus quoque capitis cujusdam anticus admodum mutaretur; quod quidem vitium quamlibet invenires normam facialem pariter urgeret; *denique* norma nostra melius quidem CAMPERIANA nobis indicat, quantum singula quaevis principalium trium termini capitis antici partium promineat vel retrocedat; at aeque

parum ideo in magnitudinem relativam principalium trium capitis partium certissime ex ipsa concludere licebit; facile enim in cranio quodam linea nasalis v. c. valde oblique descendere, angulus igitur nasalis minimus evadere potest, sine amplificatione partis nasalis, sola maxillari parte antrorsum producta, quam spina nasalis anterior necessario sequitur; semper tamen in tali casu nostra norma perfectiorem nobis termini capitis antici imaginem exhibebit ac CAMPERIANA, et hanc quidem unicam ejus, sed satis gravem, virtutem habeo, qua CAMPERIANAM antecellat. Multum abest, ut harum normarum alterutram perfectionis gradum in hominibus et animalibus accurate metiri censeam. Quodsi CAMPER plurimique eum secuti CAMPERIANA norma ad talem quendam scopum usi sunt, abusum commiserunt similem fere ac si quis barometro ad praedicendam tempestatem uti vellet. Nonnisi e diversa magnitudine relativa singulorum capitis organorum et imprimis principalium trium capitis partium satis certo in perfectionis gradum animalis cujusdam concludere liceret; multum vero abest, ut haec magnitudo relativa in termino capitis antico semper accurate patefiat; fieri potest, ut v. c. in animale quodam ceteroquin perfectiore anterior cerebri pars minus antrorsum fornicata sit et promineat, et ut hic defectus aliis quibusdam cerebri dimensionibus compensetur (uti e. g. in Myrmecophagis, cf. p. 36.). Conformatio igitur termini capitis antici semper quidem *magis minusve* evolutioni principalium capitis partium, et hinc perfectionis gradui animalis cujusdam respondebit, minime vero semper *accurate*; quodsi igitur ob majorem facilitatem et commoditatem CAMPERIANA norma vel nostra ad efficiendas in perfectionis gradum diversorum animantium conclusiones uti volumus, saltem perspiciamus necesse est, nos in-

strumento ad metiendum incertissimo et ancipitissimo uti, cujus mensiones veritati modo appropinquent; neque mirari debemus, si in animale quodam aliquanto perfectiore angulus Camperi vel nostrorum angulorum unus aut alter minus secundus, vel in alio quodam minus perfecto secundior evaserit; semper tamen et in hoc usu nostra methodus propius ad veritatem accedet quam Camperiana; utraque vero illa multo hac ratione utilior Cuverii norma est, quamvis et haec veritatem non semper omnino assequitur (cf. p. 4.); cui nonnisi majore facilitate numerorumque definitorum virtute Camperiana methodus et nostra quodammodo aemulari possunt. — Ceterum, neminem ob modo dicta adeo in contrarias partes modum excessurum esse, speramus, ut in Cuveriana norma acquiescens normarum facialium usum plane rejiciat; sola termini capitis antici consideratio et comparatio, etiamsi nullam inde perfectionis animantium scalam effingamus, in se satis gravis et utilis sane est, cui propria norma principales quasdam rationes indicante consulamus.

Inter normas angulares et superficiales (Flächen-Normen), ex utrisque composita, medium locum tenet norma Spixiana [1]). Videtur Spix normam desiderasse, quae, uti Cuverii sectio totum nobis planum verticale medium cranii *imagine* exhibet, ita pluri-

---

[1]) Cf. *Cephalogen.* p. 46.; Tab. I. Fig. I. — In seriore opere: *Simiar. et Vespertil. Brasil. spec. nov.*, p. VIII. et p. 69., autor determinationem normae suae ex parte mutavit; in quo vero adeo fluctuat, adeo sibi ipsi contradicit, et adeo insuper obscure eloquitur, ut sententiam ejus — ingenue confiteor — ex parte non intellexerim, quatenus vero intellexerim, consulto non respiciam.

mas nobis hujus plani rationes graves *numeris definitis* indicaret. Cui quidem proposito norma ipsius partim bene respondet, quae hactenus, si CUVERIANAM (et normam verticalem BLUMENBACHII) exceperis, omnium quotquot habemus facile gravissima sit; verumtamen etiam vitiis gravibus urgetur. Quae haec esse videntur:

1. Maxillam inferiorem omnino excludit aeque ac CUVERII norma, cf. p. 5.

2. Determinatio lineae horizontalis, cum qua directio lineae facialis propriae comparanda est, punctis quibusdam fixis in cranio ipso fit. Atqui illud quidem caput, quod SPIX delineatum exhibet, ita formatum est, ut haec puncta in eadem altitudine posita sint; multum autem abest, ut in omnibus hominum, nedum bestiarum craniis pariter se habeant; jam inter Europaeorum crania multa occurrunt hac ratione deflectentia; quod vero ubi fit, ubi igitur linea horizontalis artificialis naturali non parallela est, ibi linea SPIXII facialis angulum nobis facialem a natura abhorrentem, vel justo majorem vel minorem, indicaret, nisi forte CAMPERUM imitantes eligenda puncta in cranio fixa variaremus (uti re vera a SPIXIO in seriore opere *(Nov. spec. Brasil.)* in explicatione tabularum, p. 69., factum est).

3. Illam lineae SPIXII facialis partem, quae supra radicem nasi ascendit, ut lineam frontalem considerare minime licet (neque autor ita considerat), quippe cujus directio punctis fixis a directione frontis minime pendentibus determinata sit. Potest frons multum pone hanc lineam recedere vel ante eam protuberare, ut minime nos ejus certiores faciat. Hac igitur ratione norma SPIXIANA, quae de nobilissima faciei parte nos nihil docet, CAMPERIANAE adeo postponenda est.

4. Eadem de causa etiam „angulus cerebralis" Spixii (l. l. Fig. I. u.) pro tali haberi minime debet, cum alterum ejus crus punctis fixis extra cavitatem cerebralem positis determinetur. Igitur multum quoque abest, ut hic angulus „cranii sive cerebri ascensum seu descensum indicet," uti vult autor.

5. De linea basilari Spixii pars certe eorum valet, quae supra (p. 14-16.) in Mulderiana „linea conjunctionis cranii et faciei" vituperavimus.

6. Multum abest, ut illa figura, quam e lineis suis verticali, basilari, occipitali constitui autor vult, partis cerebralis ambitum recte designet, uti cuivis librum illum evolventi primo statim intuitu patebit.

7. Tota Spixii norma valde composita et difficilis adhibitu est.

Ex argumentis allatis etiam haec norma haud commendabilis videtur, et plura rectioraque investigari posse credo, si lineae faciales a nobis commendatae adhibeantur (e quibus linea nasalis a faciali Spixii linea non differt) et praeterea, quod jam supra (p. 38) monuimus, altitudo et, si interest, longitudo quoque diversarum capitis partium aliis quibusdam mensionibus vel aestimationibus comparentur.

Omnes quas hucusque recensuimus normae cranioscopicae in plano cranii verticali medio versantur. Atqui sumamus etiam, eas ad bene designandum hoc planum sufficere, quod non crederem, aliae tamen quoque cranii sectiones satis graves videntur, quas per animalium seriem considerando comparemus. Qua ratione sectio cranii perpendicularis transversa (i. e. in maxima cranii diametro perpendicularis) jam a Cuverio, l. l. p. 11., commendatur, qui vero accurate non tradit, quam pro-

cul ab anteriore vel posteriore parte haec sectio facienda sit. — Eadem ratione alius quoque cranii interni aspectus commendabilis videtur, ille scilicet, quem obtinemus, si cranium more in cadaverum sectionibus solito aperimus et partes molles removemus. Hoc nimirum aspectu non solum longitudinem, sed praecipue etiam latitudinem cavitatis cranii (ejusque parietum), quomodo in anteriore, in media, in posteriore parte se habeat, porro locum pro lobis cerebri anterioribus, mediis, posterioribus et pro cerebello optime dijudicare possumus, melius adeo ac norma verticali Blumenbachii, quum neque sinibus frontalibus neque in genere distantia lamellarum cranii fallamur. Cetera, quae in norma verticali Blumenbachii adhuc cernuntur, maximam certe partem et in hunc aspectum trahi possunt, directio nempe maxillarum ossiumque nasi et conformatio arcus zygomatici; convexitas quidem frontis in hoc aspectu dijudicari non potest, quam vero universe, si superne caput spectas, minus recte dijudicabis quam si a latere. Videtur igitur hic aspectus cum magnis normae verticalis Blumenbachii virtutibus alias quasdam aeque graves conjungere.

Quum jam supra (p. 4) de aspectuum corporeorum s. perspectivorum praestantia elocuti simus, et quum modo prolatis aspectum cranii normae Blumenbachii verticali certe simillimum commendaverimus, ulterius hanc laudare supervacaneum esset. Quae methodus ingeniosissime profecto excogitata est, et si quadam de causa caput osseum quoddam dissecare nolumus, totius capitis imaginem, quam solus aspectus lateralis nonnisi imperfectam exhibet,

aptissime perficiet. [1]) Cave tantum obliviscaris, considerationem quoque et descriptionem comparantem craniorum ab anteriore parte (fortasse etiam a posteriore et inferiore) spectandorum aeque fere graves et necessarias esse.

Facile quis illa BLUMENBACHII (*Dec.* I. p. 9.) sententia, „et in hac historiae naturalis parte ut" „in reliquis naturalem quam vocant methodum" „— — artificiali — — praeferendam", eo induci posset, ut omnes normas cranioscopicas artificiales (imprimis igitur normas angulares) omnino rejiceret; monendum vero est, methodi naturalis prae artificiali praestantiam nonnisi illic maximam esse, ubi (ut in zoologia v. c., botanice, mineralogia) corporum, quae primo intuitu diversa magis quam similia appareant, similitudines investigare, eaque inde in minora majoraque sensim agmina congregare intersit; ubi vero, ut in cranioscopia, corpora magis similia quam diversa notis certis discernere et segregare cupiamus, ibi artificialem methodum ni majoris ejusdem certe pretii esse ac naturalem. In describendis igitur craniis quibusdam singulis (quod a BLUMENBACHIO in *Decadibus* felicissime factum est) naturalem methodum, in comparandis craniis per magnam quandam animalium seriem methodum artificialem utiliorem habebis. Illius normarum artificialium virtutis, quod numeros definitos nobis exhibent, jam supra (p. 10.) commonefecimus. — Quare optandum fortasse, ut plures adhuc normae ar-

---

[1]) Quomodo accuratissime adhiberi possit, v. in WIEDEMANNII l. l. p. 24.

tificiales inveniantur, quum inventae scopo cranioscopico nondum sufficere videantur, et tales praesertim normae artificiales adhuc desiderentur, quibus conformatio diversarum capitis partium ad directionem horizontalem, uti inventis ad verticalem, comparetur; sed etiam cavendum, ne levium et futilium normarum mole scientia magis oneretur quam amplificetur.

Curriculum vitae

ex decreto

Gratiosi Medicorum Ordinis

adjectum.

Ego Philippus Phoebus natus sum d. XXVII. m. Maji A. MDCCCIV. in M. Friedland, oppido Borussiae occidentalis, ubi pater optimus Ludovicus Phoebus, Med. et Chir. Dr., medici officio fungitur. Primis litterarum elementis in domo paterna tum a patre ipso, tum a praeceptoribus privatis imbutus inde ab autumno A. MDCCCXII per annum gymnasii Fridericiani, quod Francofurti ad Viadrum floret, classem Tertiam frequentavi, inde ab autumno A. MDCCCXIII gymnasium Berolinensi-Coloniense, e cujus classe Quarta ad Selectam usque adscendi, cujusque directorem Ill. Bellermann ceterosque praeceptores doctissimos et humanissimos grata semper memoria tenebo, imprimis Cel. Fischer, physices et mathematices in Universitate litteraria et in Gymnasio professorem, qui primus scientiarum naturalium amorem in me excitabat animumque juvenis imperitum „nil admirari" docebat.

D. XXIV. m. Martii A. MDCCCXXI. a Magn. Lichtenstein t. t. fasces academicos tenente civium academicorum, ab Ill. Rudolphi t. t. ordinis medici Decano spectabili, medicinae studiosorum numero adscriptus sum. Autumno ejusdem anni singulari quodam infortunio studiorum curriculo ereptus per longum tempus cuivis occupationi litterariae renuntiare coactus sum et initio demum A. MDCCCXXIV. debilitatis corporis animique viribus ad pristina studia reverti potui, d. IV. m. Febr. illius anni ab Ill. Hoffmann, t. t. Rectore magnifico, in civium academicorum, ab Ill. Rudolphi, t. t. Decano, in medicinae studiosorum numerum iterum receptus.

Cum priore illo tempore, tum his posterioribus annis, his interfui lectionibus: Cel. FICHTE jun. de logica; Beati F. A. WOLF de Ciceronis Tusculanis disputationibus; Cel. SCHMIDT de Horatii arte poëtica et de linguis recentioribus Romanicis; Gen. DE SEYMOUR de Popii carminibus; Cel. FISCHER de physices utraque parte; Cel. ERMAN de calore et lumine et de atmosphaerologia meteorologica; Cel. MITSCHERLICH de chemia experimentali; Ill. HERMBSTAEDT de chemia analytica; Cel. WEISS de mineralogia et de geognosia; Ill. LINK de botanice, de cryptophytis, de chemia medica et de pharmacologia; Cel. HAYNE de botanice et de plantis officinalibus; Magn. LICHTENSTEIN de zoologia; Ill. KNAPE de osteologia, syndesmologia, splanchnologia; Ill. RUDOLPHI de encyclopaedia et methodologia medica, de anatomia corporis sani, de physiologia, de anatomia comparata et pathologica, de organis sensuum, de dentibus, de foetu et de entozois; Cel. SCHLEMM lectionibus repetitoriis de anatomia, de angiologia et neurologia; Cel. HECKER de pathologia generali; Cel. WAGNER de pathologia, materia medica, therapia generalibus et de morbis oculorum; Ill. HORN de pathologia speciali et de morbis mentis; Perill. C. G. HUFELAND de therapiae specialis nonnullis partibus; Cel. NAUMANN de morbis imi ventris; Ill. RUST de chirurgia; Cel. JÜNGKEN de aciurgia, de acologia, de morbis oculorum; Cel. KLUGE de arte obstetricia. Artem cadavera secandi tradiderunt mihi Ill. KNAPE et Ill. RUDOLPHI; ad praxin medicam exercendam a viris Perill. HUFELAND, Cel. OSANN, Cel. BUSSE, Cel. NEUMANN et Gen. DE STOSCH, ad praxin chirurgicam a viris Gen. DE GRAEFE et Ill. RUST, ad praxin obstetriciam neque non ad praxin morborum syphiliticorum a Cel. KLUGE institutus sum.

Iam vero, tentamine et examine rigoroso coram Gratioso Medicorum Ordine absolutis, spero fore ut dissertatione thesibusque publice defensis summi in medicina et chirurgia honores in me rite conferantur.

Theses defendendae.

Specierum venatio historiae naturali plus profecit quam nocuit.

Sunt certi inter animalia et vegetabilia limites.

Crystallos geminos et monstra animalium composita summa intercedit analogia.

Nervus olfactorius e numero nervorum delendus.

In Impetiginibus aeque parum ac in Cryptop[illegible] species discernere possumus.

Gonorrhoea et fluor albus nunquam morbi syphilitici.

Methodos attractoriam et revulsoriam nonnisi subjective discernimus.

Ophthalmoblennorrhoea gonorrhoica et ophthalmia Aegyptiaca unus idemque morbus.

„Gangraena" terminus supervacaneus.

Eadem est ratio inter rheumatismum et arthritidem ac inter catarrhum et phthisin pituitosam.

Non solum incitatio, sed etiam incitabilitas quovis incitamento non gradu solum sed specifice mutatur.

Sensibilitas et irritabilitas in infante minus evolutae.